

PCT/HU 02 / 0 0 1 0 1

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 08 NOV 2002

WIPO

PCT

MAGYAR KÖZTÁRSASÁG

ELSŐBBSÉGI TANÚSÍTVÁNY

Ügyszám: P0104156

A Magyar Szabadalmi Hivatal tanúsítja, hogy

Papp Miklós, Budapest,

Magyarországon

2001. 10. 08. napján 43262/01 iktatószám alatt,

Elektromágneses hullámokat változtatható mértékben visszaverő szerkezet

című találmányt jelentett be szabadalmazásra.

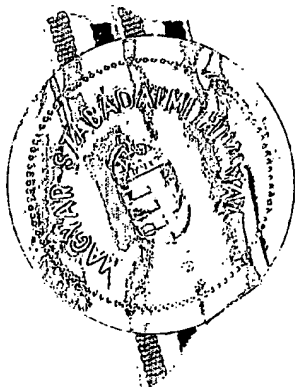
Az idefűzött másolat a bejelentéssel egyidejűleg benyújtott melléklettel mindenben megegyezik.

Budapest, 2002. év 10. hó 15. napján

Szabó Emilné

A kiadmány hitelül: Szabó Emilné osztályvezető-helyettes

The Hungarian Patent Office certifies in this priority certificate that the said applicant(s) filed a patent application at the specified date under the indicated title, application number and registration number. The attached photocopy is a true copy of specification filed with the application.



BEST AVAILABLE COPY

ELSŐBBSÉGI PÉLDANY

80-01-1007

Elektromágneses hullámokat változtatható mértékben visszaverő szerkezet

Papp Miklós okl. fizikus 100%

Budapest

Bejelentés napja: 2001. augusztus 16.

A találmány tárgya elektromágneses hullámokat változtatható mértékben visszaverő szerkezet, amely alkalmas elektromágneses hullámok (fény- és hősugárzás) változtatható mértékű visszaverésére (illetve átengedésére) a visszaverő elem speciális mozgatásával, lakások, irodák, ipari és mezőgazdasági csarnokok stb. elsötétítése, fény- és hőszabályozása céljából.

A lakások és egyéb helyiségek elsötétítésére sokféle megoldást ismerünk. Ezek részletes számbavétele és ismertetése megtalálható pl. Gábor L. – Zöld A.: Energiagazdálkodás az építészetben (Akadémiai Kiadó, Bp. 1981) c. könyvének 2.23 pontjában. Ezért az egyes ismert megoldásokról csak vázlatos leírást adunk.

Nagyon sok lakásban csak egyszerű sötétítő függönyt használnak. Ez azonban a fény elnyelésével a lakáson belül hőt termel, és ezzel fokozza a nyáron nem kívánt belső felmelegedést.

Közismert árnyékoló szerkezet a fa- vagy műanyag redőny. Ezek előnye, hogy külső mechanikai védelmet is nyújtanak, viszont felszerelésük nem mindenhol oldható meg, a belső hő kisugárzással történő elvesztését nem gátolja, automatizálása nagyon nehézkes, költséges.

A fém- vagy műanyag-lapokból álló zsinóros mozgatású relaxa elsötétítő szerkezet külső elhelyezés esetén nem tartós, de belső elhelyezéssel is sok problémát jelent a zsinórok csomósodása, összegabalyodása, ugyanakkor az elsötétítés nem lehet teljes mértékű.

A találmány szerinti szerkezethez részben hasonló szerkezetű vászonroló rendszerint két ablaktábla között helyezhető el. Kezelése kissé nehézkes, a fény- illetve hősugarakat elnyeli és jórészt a helyiség melegítésére fordítja, automatizálása nehezen megoldható, csak a gyártásnál erre a célra kialakított ablakokban helyezhető el.

Papp

BEST AVAILABLE COPY

A találmány szerinti szerkezethez közel álló megoldások egyike a nyílászárók üvegére ragasztott foncsorozott fólia, amely a fény- és hősugarak visszaverésével a helyiségbe jutó fény csökkentése mellett hőszabályozást is végez. Hátránya, hogy a fény visszaverésének/ átengedésének szabályozása nem megoldható, így ez kiegészítő szerkezetet igényel.

A találmányhoz legközelebb eső elsötétítő szerkezet pl. az újdonságként, az amerikai LLUMAR cég, vagy a német GLEMSEER cég által forgalmazott reflexiós roló, amely merevített foncsorozott fólia mozgását teszi lehetővé kézi zsinórral vagy motorosan, a helyiségek fénybeeresztő nyílászáróinak belső oldalán. Hátránya a viszonylag sérülékeny fólia, valamint a változtathatóság korlátozott volta (csak a fóliával takart felület nagyságát lehet változtatni, a fólia visszaverése/fényáteresztése a beszereléskor megválasztott mértékű).

A találmány célja, hogy az eddig ismert fényvisszaverő/fényelnyelő szerkezetek előnyeit egyesítve az elektromágneses hullámok változtatható mértékű visszaverését (azaz az árnyékolást/elsötétítést/hőszabályozást) úgy oldja meg, hogy a visszaverő elem mozgásával a visszaverés/áteresztés folyamatosan változtatható legyen, és a visszaverésnek köszönhetően a fényszabályozás mellett előnyös hőszabályozás is végezhető legyen.

A találmány szerinti elektromágneses hullámokat változtatható mértékben visszaverő szerkezet lényege egy olyan mozgatható, elektromágneses hullámokat visszaverő elem, amely egy vagy többretegű, felületén változó mértékben foncsorozott (metallizált), de anyagát tekintve fényáteresztő, hajlékony, nagyon kis (célszerűen $< 0,02\text{mm}$) vastagságú fólia, amely kis (célszerűen kb. 10 mm) átmérőjű rúdra feltekerhető.

Ennek a találmányi gondolatnak a segítségével többféle kiviteli alak valósítható meg, és a kiviteli alaktól függően különböző előnyöket érhetünk el.

A találmány szerinti szerkezetnek egy célszerű kiviteli alakjában (lásd 1. ábra) egy kisméretű 1 elektromotorral forgatott 2 és 5 rúdra feltekert 3 foncsorozott fólia – alkalmasan választott fóliahossz és fóliavastagság esetén – olyan 4 hengerátmérőt eredményez, amely elhelyezhető az egymástól 10-20 mm távolságban lévő, légmentesen körbezárt 6 üvegtáblák között.

A nyílászáró magasságának többszörösét kitevő hosszúságú, átlátszó anyagú nagyon vékony 3 fólia a mozgítás irányában az egyik végétől a másikig folyamatosan növekvő mértékben foncsorozott (pl. a 0%-tól a 100%-ig terjedően). A 3 fóliát a 2 felső és az 5 alsó henger között át- illetve felcsavarva mindig azt a felületszakaszt tekerjük a nyílás elé, amely a pillanatnyi igényeinknek megfelelő visszaverést biztosítja.

Page 22

A 8 tengelyek forgatását végző 1 motor célszerűen a fóliát és azok hengereit tartalmazó zárt téren kívül helyezhető el, így meghibásodása esetén könnyen cserélhető. Ez esetben a 8 tengely légmentesen zárt 9 csapágyszárral kell rendelkezzen (szimmering-tömítés).

Egy másik kiviteli alak esetén (lásd a 2. ábrát) a 2 és 5 hengerek az álló 11 tengelyen forognak (ez esetben a légmentes zárás nem kíván szimmering tömítést), a 2 és 5 fólia-hengert forgató 10 motor – alkalmas kialakításban – a hengerek belsejében helyezkedik el.

A találmány szerinti elektromágneses hullámokat változtatható mértékben visszaverő szerkezet előnyös tulajdonságai az előzőekben leírtak szoros következménye.

Egy harmadik kiviteli alak esetén (lásd a 3. ábrát) a 2 és 5 hengerek forgó, de a légmentesen elzárt térből ki nem nyúló tengelyét (megfelelő erőátvitellel) egy, ugyancsak a zárt térben elhelyezett motor hajtja meg.

A találmány szerinti szerkezet esztétikus és széles körben alkalmazható. A változtatható mértékű fény- és hő-visszaverés a nyári tűző napsütésben hozzásegíthet a helyiségen belül az éppen megkívánt megvilágítás és klíma kialakításához. A fólia csekély vastagsága folytán – kis átmérőjű hengerre feltekercselve – a szerkezet szűk helyekre is beszerelhető (pl. thermoplan üvegszerkezet két üvegtáblája közé, vagy védő üvegtáblával bármely meglévő ablak belső oldalára), ahol az üveg-borítás védi a fóliát és a szerkezetet a sérülésektől.

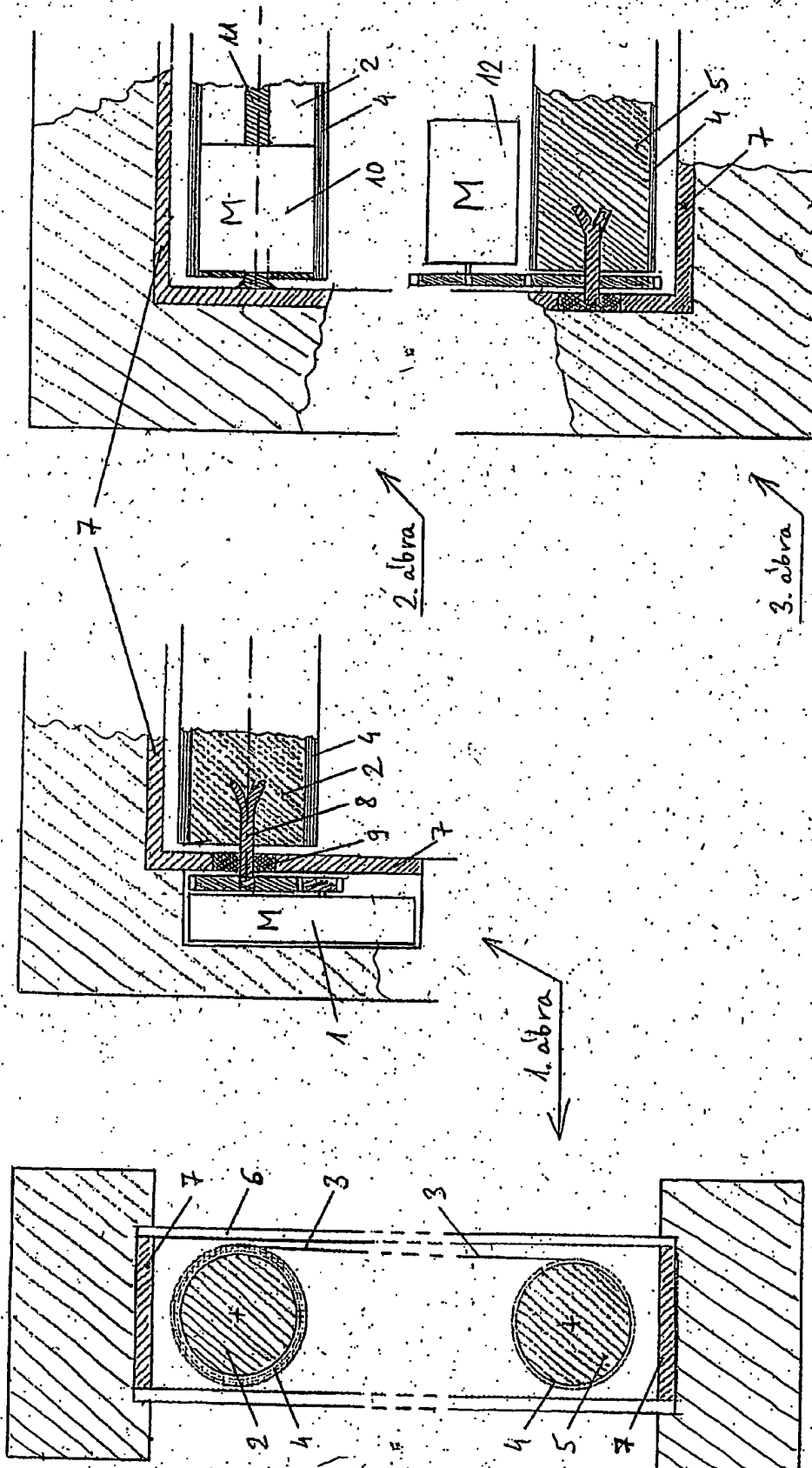
A fólia behelyezése egy 'thermoplan' üveg belsejébe, vagy meglévő nyílászáróra utólagosan felszerelve több légréteget alakít ki, és ezzel növeli a hőszigetelő-képességet.

Az elektromotoros meghajtás kényelmes kezelhetőséget jelent, ugyanakkor biztosítja a fólia védelmét a túlzott és hirtelen erőbehatásokkal szemben. Kínálkozik a lehetőség a micro-controlleres vezérlésre, amely automatikus üzemmódban célszerűen figyelembe veheti a külső és belső fényviszonyokat (ha a fény kívül nagyobb intenzitású, akkor a félig leeresztett fólia függőnyként működhet, de ha a helyiségen belül nagyobb a fényintenzitás [belső világítás bekapcsolása], akkor az automatika teljes sötétítést idézhet elő a belátás megakadályozása érdekében). Ugyancsak célszerű lehet a külső és belső hőmérséklet figyelembe-vétele is (belső fűtés esetén az elektromágneses hullámok visszaverésével a kisugárzó hőveszteséget csökkenthetjük, verőfényes téli napsütésben viszont a nyílászárón bejutó sugárzás fűtési-kiegészítést eredményezhet).

Page 2

Szabadalmi igénypontok

- 1/ Elektromágneses hullámokat változtatható mértékben visszaverő szerkezet főleg fény és hősugarak visszaverésére, azzal jellemezve, hogy elektromágneses hullámokat részben visszaverő eleme van, amely elem igen vékony, hordozó anyagát tekintve átlátszó, a nyílászáró magasságánál hosszabb, speciális módon foncsorozott fólia (3), amely fólia két üvegtábla (6) között elhelyezve, két henger (2 és 5) között le- illetve feltekercseléssel a nyílászáró teljes magasságában kerül mozgatásra.
- 2/ Az 1. igénypont szerinti megoldás foganatosításának módja azzal jellemezve, hogy olyan, elektromágneses hullámokat visszaverő eleme van, amelynek visszaverő képessége mozgásirányában szakaszosan vagy folyamatosan növekvő (illetve csökkenő) mértékű egy minimális értéktől (célszerűen 0%-tól) egy maximális értékig (célszerűen 100%-ig).
- 3/ Az 1-2. igénypontok szerinti szerkezet kiviteli alakja azzal jellemezve, hogy két darab, fóliatekercset (4) hordozó hengere (2 és 5) van, és a hosszában változó mértékben foncsorozott fóliát ezek között oda-vissza tekercselve a nyílászáró elé a kívánt mértékben foncsorozott felületrész kerül.
- 4/ Az 1-3. igénypontok szerinti szerkezet kiviteli alakja azzal jellemezve, hogy a változó mértékben foncsorozott fóliát, illetve annak mozgató szerkezetét védő 'háza' van, amely 'ház' két párhuzamosan elhelyezkedő síküveglapból (6), valamint annak négy oldalán elhelyezkedő távtartóból (7) áll, légmentesen összeragasztva (ezek tehát együttesen egy légmentesen leszigetelt üreget, azaz 'thermoplan' üvegszerkezet belsejét alakítják ki).
- 5/ Az 1-4/ igénypontok szerinti szerkezet kiviteli alakja azzal jellemezve, hogy a két fólia-hengernek legalább egy-egy oldalán a légmentesen zárt térből kilógó, ugyancsak légmentesen zárt csapágyazással (szimmering-gyűrűvel) tömített olyan tengelye (8) van, amelyhez külső, tengely-forgató motor (1) csatlakoztatható (fogaskerek, szíj, stb. erőátvitellel).
- 6/ Az 1-4/ igénypontok szerinti szerkezet kiviteli alakja azzal jellemezve, hogy a fólia-hengerek (2) és (5) belsejében elhelyezett, alkalmasan kialakított forgató motorja (10) van, amely motor a fólia-hengert egy légmentesen beépített álló tengelyen (9), ahhoz viszonyítva forgatja.
- 7/ Az 1-4 igénypontok szerinti szerkezet kiviteli alakja azzal jellemezve, hogy a fólia-hengereket (2) és (5) forgató olyan motorja (12) van, amely motor a légmentesen elzárt térben, a fóliahengerek mellett helyezkedik el, és annak tengelyével alkalmas erőátvitel kapcsolja össze.



BEST AVAILABLE COPY

Page 2